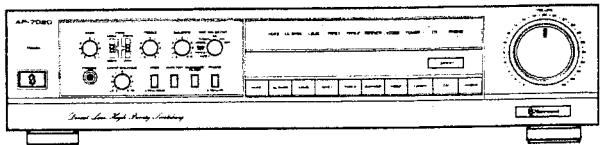


OPERATING INSTRUCTIONS
MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
BEDIENUNG SANLEITUNG
INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



AP7020
Stereo PRE Amplifier
Preamplificateur Stéréo
Stereo-Vor Verstärker
Preamplificador Estereofónico

Sherwood.



TM
Live Performance Sound



Auspacken und Anschliessen

Herzlichen Glueckwunsch zu Ihrem Kauf!

Ihr neuer Hi-Fi Vorverstärker wird Ihnen viele vergnügliche Stunden bereiten und jahrelang störungsfreie Dienste leisten.

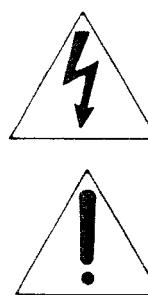
Nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit, um diese Bedienungsanleitung gründlich durchzulesen. Sie werden dann die Eigenschaften und die Betriebsweise Ihres Verstärkers besser verstehen, wodurch ein störungsfreies Anschliessen gewährleistet ist.

Bitte packen Sie Ihren Vorverstärker vorsichtig aus. Wir empfehlen Ihnen, den Karton und das Verpackungsmaterial aufzubewahren. Falls Sie einmal den Standort Ihres Gerätes zu ändern wünschen, oder wenn Sie es einmal zum Service geben, wird Ihnen das von Nutzen sein. Ihr Vorverstärker soll in horizontaler Lage aufgestellt werden, und es ist wichtig, dass dahinter mindestens 5 cm für angemessene Belüftung und genügend Raum zur Verkabelung frei gelassen werden. Vermeiden Sie vorzeitige Beschädigungen, indem Sie das Gerät nie in der Nähe von Heizungsradiatoren, vor Heissluftbelüftungen, in direkter Sonnenbestrahlung oder an ausserordentlich feuchten oder staubigen Orten aufstellen. Schliessen Sie die Zusatzgeräte an, wie es im folgenden Teil gezeigt wird.



WARNUNG

Um Brand- oder Elektrisierungsgefahr zu vermeiden, setzen Sie das Gerät nicht Regen oder Nässe aus.



Dieses Symbol soll die Person, die das Gerät verwendet, auf die Gefahr nicht isolierter "gefährlicher Spannung" innerhalb des Gehäuses aufmerksam machen, die ausreichen kann, um einer Person einen elektrischen Schlag zu versetzen.

Dieses Symbol soll die Person, die das Gerät verwendet, darauf aufmerksam machen, dass die Begleitliteratur wichtige Betriebs- und Wartungsanleitungen enthält.

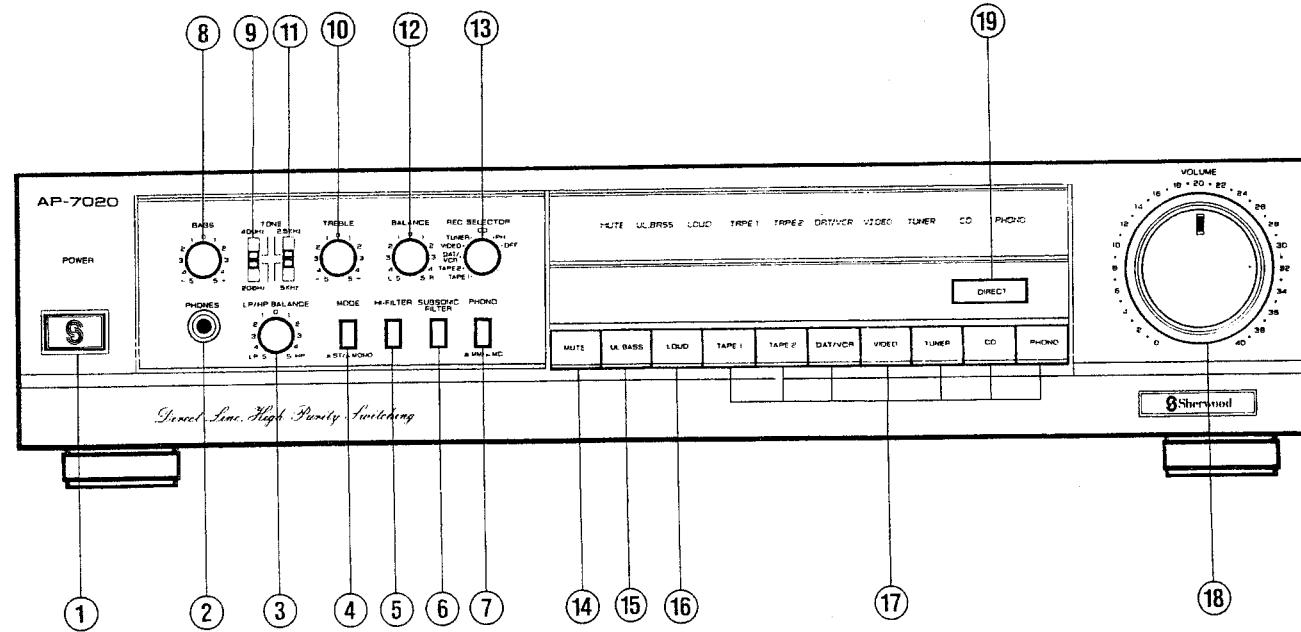
Vorsicht: Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, verwenden Sie diesen (gepolten) Stecker in Verbindung mit einem Verlängerungskabel, einer Steckdose oder einem anderen Stromanschluss nur, wenn die Zapfen so hineingesteckt werden können, dass sie voll verdeckt sind.

Front Panel Controls

Commandes de l'Avant

Steuerungen in der Vorderwand

Mandos de Control del Panel Frontal

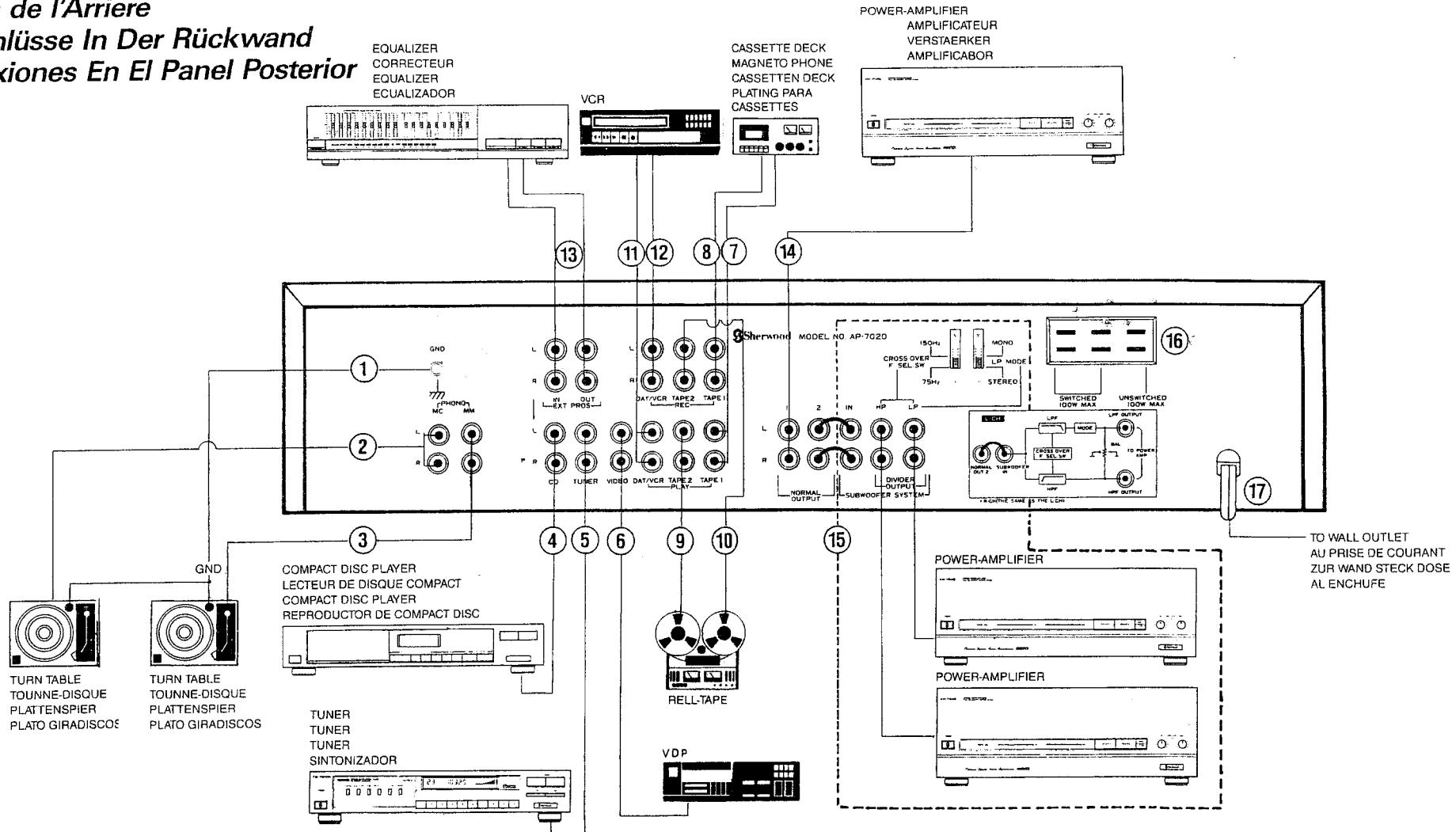


Rear Panel Connections

Prises de l'Arrière

Anschlüsse In Der Rückwand

Conexiones En El Panel Posterior



Anschlüsse an der Rückseite

1. SYSTEM-MASSEANSCHLUSS

Über diesen Anschluß wird das Chassis bzw. die Erdleitung des Plattendecks mit diesem Vorverstärker verbunden, um Brummgeräusche weitgehend zu beseitigen. Schließen Sie hier die Erdleitung Ihres Plattengeräts an. Für noch wirkungsvollere Beseitigung des Netzbrummens könnte es sich als nötig erweisen, den Anschluß GROUND (Erde) über einen Draht mit einer Wasserleitung zu verbinden, die direkt zu echter Erdung führt.

2. MC-PHONOEINGÄNGE

Für den Anschluß der Ausgangskabel eines Plattengeräts mit einem MC-Tonabnehmersystem (Moving Coil-bewegte Schwingspule).

3. MM-PHONOEINGÄNGE

Für den Anschluß der Ausgangskabel eines Plattengeräts mit einem MC-Tonabnehmersystem (Moving Magnet-bewegter Magnet).

4. CD-EINGÄNGE

Für den Anschluß an die Ausgänge eines Compact-Disk-Geräts.

5. TUNER-EINGÄNGE

Für den Anschluß an die Ausgänge eines Tuners.

6. VIDEO-EINGÄNGE

Für den Anschluß an die Audio-Ausgänge eines Bildplattenspielers oder TV-Tuners.

7. WIEDERGABEEINGÄNGE TAPE1

Die Ausgangssignale von Ihrem Bandgerät bei Wiedergabe werden in diese Eingänge eingespeist und als Tonquelle durch Drücken des FUNKTIONSWÄHLERS TAPE1 auf der Bedienungsfront ohne Rücksicht auf die Stellung des AUFNAHME-Wählers eingeschaltet.

8. AUFNAHMEAUSGÄNGE TAPE1

Die Signale von diesem Ausgang werden bei Aufzeichnungen den Aufnahmeeingängen des Bandgeräts zugeführt. Wählen Sie die Tonquelle, von der aufgenommen werden soll, mit dem AUFNAME-Wähler auf der Bedienungsfront. Beim Aufnehmen haben die Regler für Klang, Loudness und Lautstärke keinen Einfluß auf das Signal von diesem Ausgang. Zum Mithören dieser Tonquelle bei Aufnahme drücken Sie einen der FUNKTIONSWÄHLER und stellen Sie die Lautstärke usw. wie gewünscht ein.

9. WIEDERGABEEINGÄNGE TAPE2

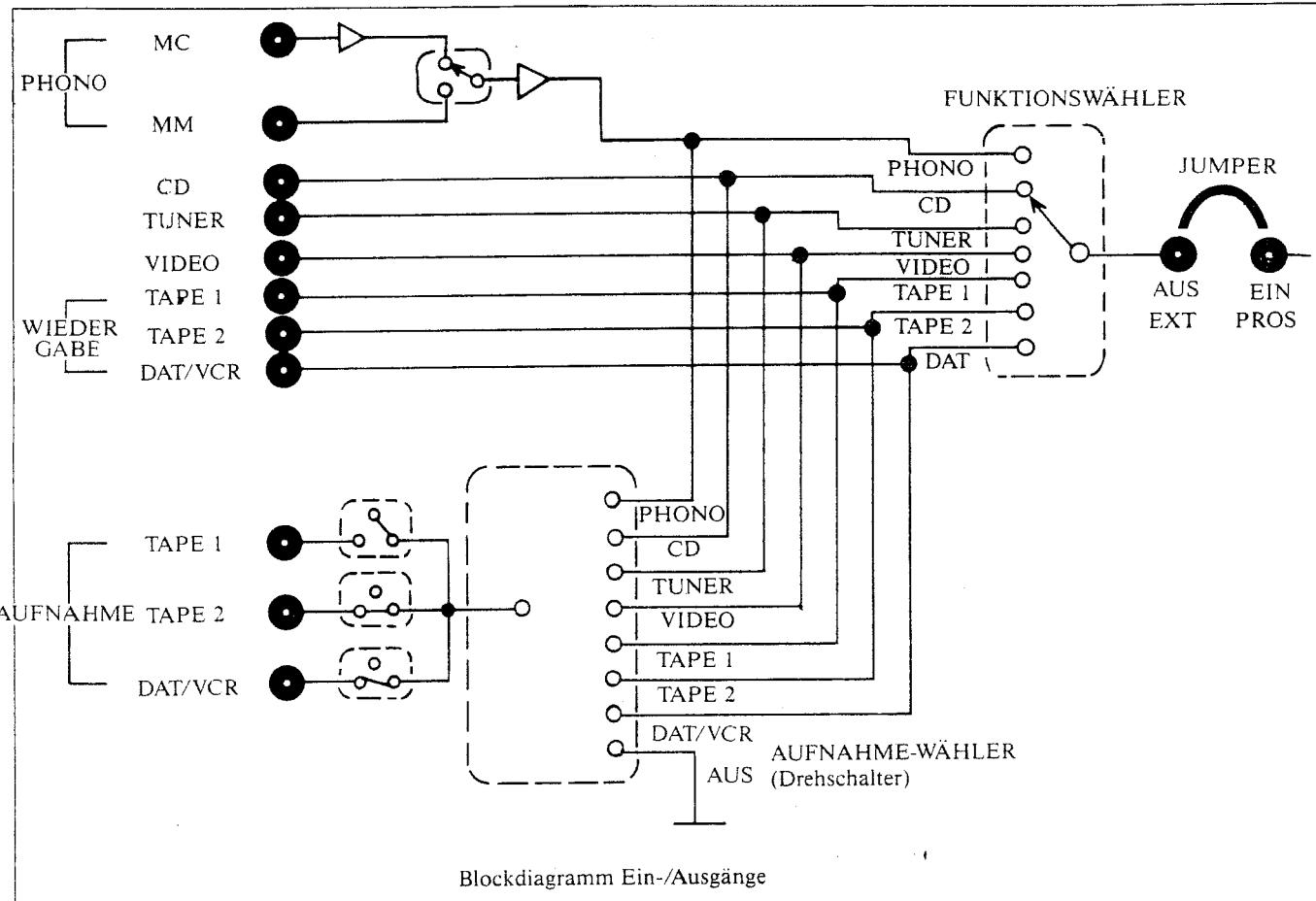
Für die Ausgangssignale von Ihrem zweiten Bandgerät. Schließen Sie hier die Ausgänge ihres zweiten Band- oder Cassettengeräts an. Die entsprechenden Tonsignale werden als Tonquelle durch Drücken des FUNKTIONSWÄHLERS TAPE2 auf der Bedienungsfront ohne Rücksicht auf die Stellung des AUFNAHME-Wählers eingeschaltet.

10. AUFNAHMEAUSGÄNGE TAPE2

Ausgangssignale für Ihr zweites Band- oder Cassettagerät. Schließen Sie hier den Aufnahmeeingang ihres zweiten Bandgeräts an.

11. WIEDERGABEEINGÄNGE DAT

Eingangssignale für einen DAT-Recorder oder ein drittes Bandgerät. Schließen Sie hier den Wiedergabeausgang ihres DAT-Recorders oder Tonbandgeräts an.



12. AUFNAHMEAUSGÄNGE DAT

Ausgangssignale für einen DAT-RECORDE oder ein dreies cassettagerät. Schließen Sie hier den Aufnahmeeingang ihres DAT-Recorders oder cassettagerät an.

13. EIN-/AUSGÄNGE FÜR EXTERNE ZUSATZGERÄTE (EXT PROS)

Diese Anschlüsse sind für Zusatzgeräte für die Signalmodifikation bzw. Equalisation vorgesehen. Deispielsweise Equalizer, "SURROUND"-Prozessor (Rundumschall Verarbeitungsgerd't) und dergleichen. Anschluß:

- (1) Verbinden Sie die Ausgänge des anzuschließenden Geräts mit der linken und rechten Buchse von EXT PROS IN.
- (2) Verbinden Sie die Eingänge des anzuschließenden Geräts mit der linken und rechten Buchse von EXT PROS OUT.

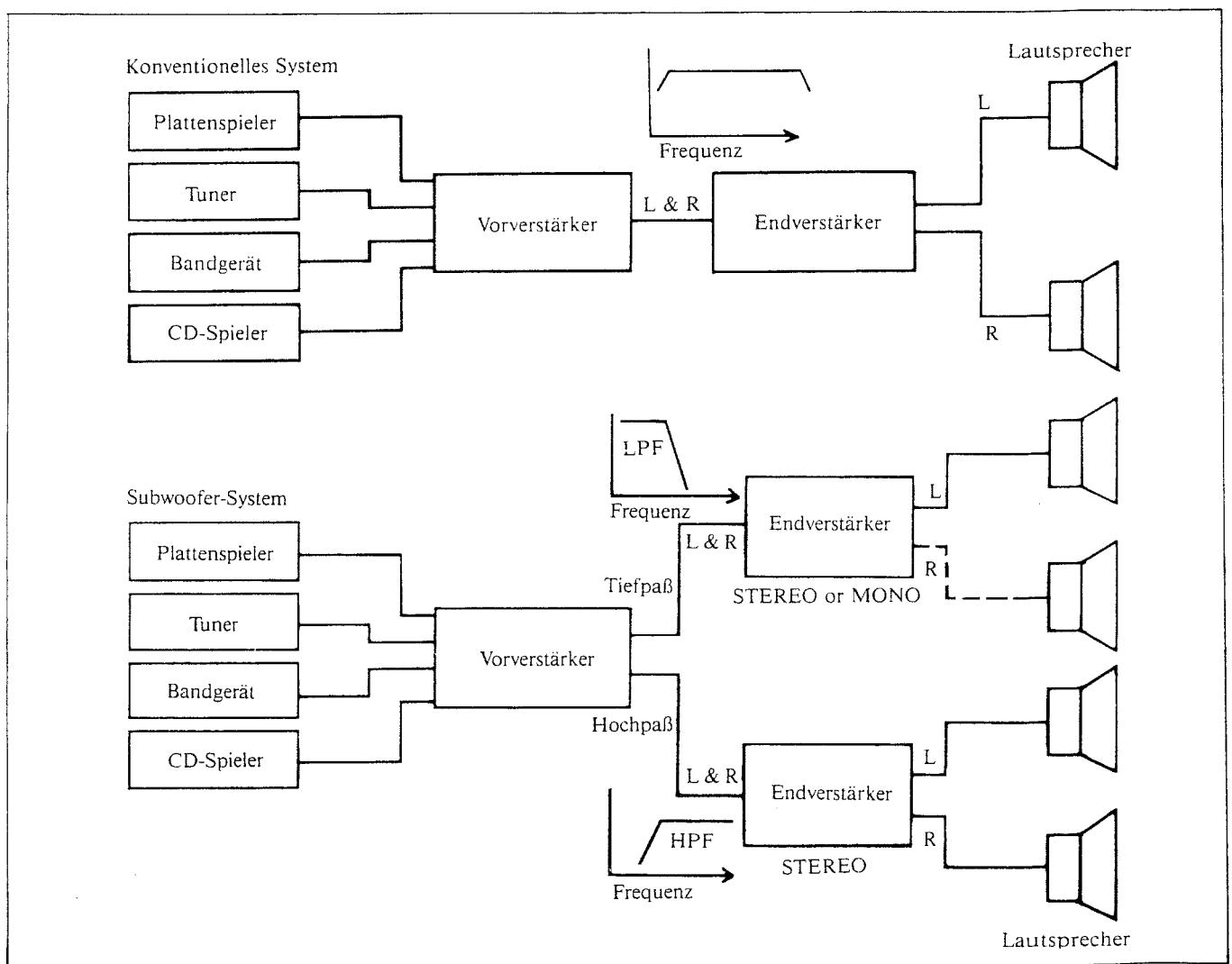
HINWEIS: Wenn die "EXT PROS"-Buchsen nicht benutzt werden, müssen die IN- und OUT-Anschlüsse mit den beiden Kurzschlußsteckern überbrückt werden. Andernfalls gibt das Gerät keine Ausgangssignale ab.

14. NORMAL VORVERSTÄRKER-AUSGANGSBUCHSEN

Ausgänge für Ihren Endverstärker. Verbinden Sie die Eingangsbuchsen eines geeigneten Endverstärkers über das mitgelieferte Stereokabel mit diesen Buchsen.

15. SUBWOOFER-SYSTEM

Bei konventionellen Audioanlagen werden die Audiofrequenzen von 20 Hz bis 20 KHz von nur einem Endverstärker reproduziert. Das ist eine zwar wirtschaftliche, von der Klangqualität her jedoch weniger gute Lösung im Vergleich zu einem Subwoofer-System, bei dem der gesamte Tonfrequenzbereich in zwei Abschnitte-tiefe Frequenzen und mittlere/hohe Frequenzen-aufgeteilt und von jeweils einem eigenen Endverstärker reproduziert wird. Die folgenden Abbildungen zeigen ein Subwoofer-System im Vergleich mit einem konventionellen Audiosystem.



15-1. SUBWOOFER-EINGANGSBUCHSE

Verbinden Sie über die mitgelieferten Kurzschlußstecker die Subwoofer-Eingangsbuchsen mit der normalen Ausgangsbuchse 2 (oder 1). Tun Sie dies jedoch nicht, wenn kein Subwoofer-System vorhanden ist.

15-2. AUSGÄNGE FÜR TIEFPASS-FREQUENZEN

Verbinden Sie die Tiefpaß-Ausgänge mit den Eingangsbuchsen des Endverstärkers. Es wird empfohlen, an den Endverstärker spezielle Tieftöner anzuschließen, da der Endverstärker hier nur tiefe Frequenzen reproduziert.

15-3 AUSGÄNGE FÜR HOCHPASS-FREQUENZEN

Verbinden Sie die Hochpaß-Ausgänge mit den Eingangsbuchsen des Endverstärkers. Es wird empfohlen, an den Endverstärker Lautsprecher mit flachem Frequenzgang anzuschließen, da der Endverstärker Tiefen, Mitten und Höhen mit Ausnahme sehr tiefer Töne reproduziert.

15-4. WAHLSCHALTER FÜR DIE ÜBERGANGSFREQUENZ

Hier erfolgt die Entscheidung, an welcher Stelle die Frequenzen aufgeteilt werden: 75 Hz oder 150 Hz. Diese Wahl hängt von den Gegebenheiten des Aufstellungsorts, den Frequenzcharakteristika Ihrer Lautsprecher und Ihrem Geschmack ab.

15-5. WAHLSCHALTER TIEFPASS-MODUS

Bei Frequenzen unter 150 Hz tritt kaum ein Stereoeffekt auf. Es ist daher möglich, nur einen einzigen Subwoofer für die Tiefpaß-Frequenzen an den entsprechenden Endverstärker anzuschließen, wobei dieser Schalter auf die Position MONO eingestellt wird. Sie können auch ein Subwoofer-Paar (links und rechts) an den Endverstärker anschließen. In diesem Fall ist der Tiefpaß-Modusschalter in die Position STEREO zu bringen.

HINWEIS: Hochpaß/Tiefpaß-Balanceregler Mit diesem Regler (3) auf der Bedienungsfront kann das Verhältnis zwischen den Hochpaß- und Tiefpaß-Frequenzen je nach Musikquelle eingestellt werden, eider Lautsprecher-Wirkungsgrad.

16. NETZAUSGÄNGE (2 MITGESCHALTETE, 1 NICHT MITGESCHALTETER)

Sie können Ihr Plattengerät und einen Tuner an zwei "MITGESCHALTETE" Netzausgänge anschließen. Damit werden diese Geräte über den Netzschatzer auf der Bedienungsfront dieses Geräts mit ein-bzw. ausgeschaltet.

Der "NICHT MITGESCHALTETE" Netzausgang wird vom Netzschatzer dieses Geräts nicht beeinflußt und kann für die Stromversorgung eines Cassettendecks verwendet werden.

HINWEIS: Diese Netzausgänge werden im allgemeinen nur für die USA und Kanada bereitgestellt.

17. NETZKABEL

Schließen Sie dieses Kabel an eine Netzbuchse an.

Bedienungselemente an der Vorderseite

1. NETZSCHALTER

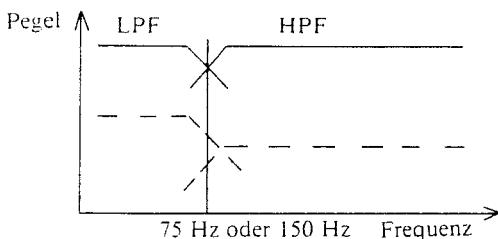
Zum Einschalten des Geräts drücken Sie diese Taste - die Betriebsanzeige leuchtet auf. Mit dieser Taste wird das Gerät auch wieder ausgeschaltet.

2. KOPFHÖRER-BUCHSE

Zur Klangkontrolle oder für privates Hörvergnügen kann über diese Buchse ein Stereokopfhörer angeschlossen werden. Für privates Hören sind die Lautsprecher an Ihrem Endverstärker auszuschalten. Die Impedanz des Kopfhörers sollte zwischen 8 und 2.000 Ohm liegen. Die besten Ergebnisse werden zwischen 200 und 400 Ohm erzielt.

3. HOCHPASS/TIEFPASS-BALANCEREGLER

Mit diesem Regler wird bei einem Subwoofer-System das Lautstärkeverhältnis zwischen dem Hoch- und Tiefpaß-Pegel eingestellt. Wenn die Hochpaß-Frequenzen stärker erscheinen, heißt dies, daß der Hochpaß-Pegel lauter eingestellt ist. Drehen Sie diesen Regler nach links, um das gewünschte Klangverhältnis herzustellen. Umgekehrt, wenn die Tiefpaß-Frequenzen zu stark hervortreten, können Sie diesen Regler nach rechts drehen, um für ein ausgewogenes Klangbild zu sorgen.



4. MODUS-TASTE

Wenn dieser Schalter auf MONO eingestellt wird, werden der rechte und linke Kanal jeder Klangquelle zusammengelegt. Es erfolgt Mono-Wiedergabe.

5. HÖHENFILTER-TASTE

In der Stellung ON werden Frequenzen über 7 kHz um 12 dB je Oktave abgesenkt. Damit lassen sich Störgeräusche von abgenutzten Platten sowie Band- und UKW-Rauschen usw. vermindern.

6. RUMPELFILTER-TASTE

In der Stellung ON werden Frequenzen unter 30 Hz (Ultratiefoton-Frequenzen) um 12 db je Oktave abgesenkt. Wenn diese tiefen Frequenzen für das menschliche Ohr auch unhörbar sind, so können sie doch Intermodulationsverzerrungen und Beschädigung der Lautsprecher bewirken. Bei PHONO-Betrieb ist es ratsam, diesen Schalter immer in der Stellung ON zu belassen, auch wenn kein Plattenrumpeln usw. zu hören ist.

7. MC/MM-TONABNEHMERWÄHLER

Mit diesem Schalter wird das Gerät auf den Tonabnehmer des angeschlossenen Plattenspielers eingestellt. MM: Wenn ein MM-Tonabnehmer (Moving Magnet-bewegter Magnet) benutzt wird, ist dieser Schalter auf MM einzustellen.

MV: Wenn ein MC-Tonabnehmer (Moving Magnet-bewegte Schwingspule) benutzt wird, ist dieser Schalter auf MC einzustellen.

8. BASSREGLER

Regler für die Einstellung der Tiefen. Wenn dieser Knopf von der Mittenstellung aus im Uhrzeigersinn gedreht wird, werden die Frequenzen unterhalb eines Wertes (200 Hz oder 400 Hz), der mit dem BASS-ÜBERGANGSWÄHLER ⑨ einzustellen ist, angehoben. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schwächt diese Frequenzen dagegen ab.

9. BASS-ÜBERGANGSWÄHLER

Wie im Frequenzgang-Diagramm dargestellt, wird mit diesem Schalter die Frequenz ausgewählt, bei der der BASS-Regler wirksam wird. Dieser Schalter kann auf 200 oder 400 Hz eingestellt werden, so wie die Akustik des Hörraums, die Lautsprecher-Charakteristika oder Ihr persönlicher Geschmack es erfordern.
400 Hz: Beeinflussung des Frequenzbereichs unterhalb 400 Hz Wirkung bei 100 Hz: $+/- 8 \text{ dB}$
200 Hz: Beeinflussung des Frequenzbereichs unterhalb 200 Hz Wirkung bei 50 Hz: $+/- 8 \text{ dB}$.

10. HÖHENREGLER

Regler für die Einstellung der Höhen. Wenn dieser Knopf von der Mittenstellung aus im Uhrzeigersinn gedreht wird, werden die Frequenzen oberhalb eines Wertes (2,5 kHz oder 5 kHz), der mit dem HÖHEN-ÜBERGANGSWÄHLER ⑪ einzustellen ist, angehoben. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schwächt diese Frequenzen dagegen ab.

11. HÖHEN-ÜBERGANGSWÄHLER

Wie im Frequenzgang-Diagramm dargestellt, wird mit diesem Schalter die Frequenz ausgewählt, bei der der BASS-Regler wirksam wird. Dieser Schalter kann auf 2,5 oder 5 kHz eingestellt werden, so wie die Akustik des Hörraums, die Lautsprecher-Charakteristika oder Ihr persönlicher Geschmack es erfordern.
2,5 kHz: Beeinflussung des Frequenzbereichs oberhalb 2,5 kHz Wirkung bei 10 kHz: $+/- 8 \text{ dB}$
5 kHz: Beeinflussung des Frequenzbereichs oberhalb 5 kHz Wirkung bei 20 kHz: $+/- 8 \text{ dB}$.

12. BALANCEREGLER

Damit wird die relative Lautstärke zwischen dem rechten und linken Kanal eingestellt. Durch eine Drehung im Uhrzeigersinn wird der linke Lautsprecher leiser. Durch eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn wird der rechte Lautsprecher leiser.

13. WÄHLSCHALTER FÜR DIE AUFNAHME-TONQUELLE

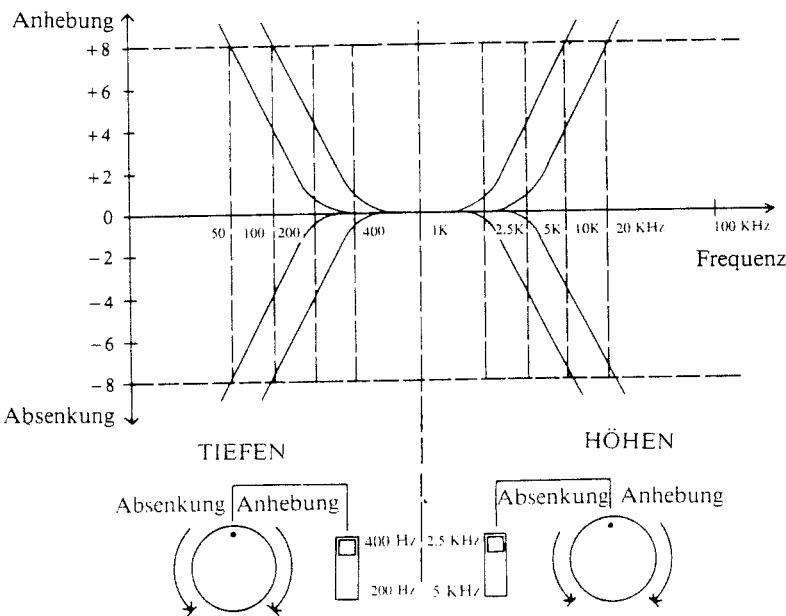
Hier kann die für eine Aufnahme gewünschte Tonquelle eingestellt werden-Phono, CD, Tuner, Video, DAT, TAPE2, TAPE1 oder Aufnahme AUS.

14. LEISESCHALTER

Durch Drücken dieser Taste wird die Lautstärke sofort um 20 dB gedämpft und die "MUTE"-Anzeige steht auf ON. Ohne Verstellung des Lautstärkereglers kann so die Lautstärke verringert werden. Das ist besonders hilfreich, wenn Sie beim Betrieb des Verstärkers mit Lautsprechern einen Telefonanruf machen oder erhalten oder wenn zu nächtlicher Stunde die Lautstärke besonders niedrig eingestellt werden soll.

Zum Abschalten ist diese Taste abermals zu drücken.

Frequenzgang-Diagramm für maximale Anhebung/Absenkung der Tiefen und Höhen



- a: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 400 Hz
- b: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 400 Hz
- c: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 200 Hz
- d: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 200 kHz
- e: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 2,5 kHz
- f: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 2,5 kHz
- g: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 5 kHz
- h: kurve maximaler Anbebung bei übergangsfrequenz 5 kHz

15. ULTRATIEFTON-EQUALIZERREGLER

In der Stellung ON erfolgt eine Anhebung bei 30 Hz und eine Dämpfung der ultratiefen Frequenzen unterhalb 30 Hz um 12 db/Oktave. Durch die Anhebung bei 30 Hz wird der Frequenzbereich der meisten Lautsprecher durch die Kompensation des Abfalls bei den Tiefen bis auf 28 Hz erweitert, während die Dämpfung der ultratiefen Frequenzen wirkungsvoll alle Möglichkeiten der klanglichen Beeinträchtigung oder Schädigung der Lautsprecher verhindert. Es wird empfohlen, diesen Regler bei PHONO-Betrieb immer zu aktivieren.

16. LOUDNESS-TASTE

Zum Ausgleich einer Eigenschaft des menschlichen Gehörs bei geringen Lautstärken (bekannt als Fletcher-Munson-Kurve) werden die tiefen und hohen Frequenzen automatisch angehoben, wenn diese Taste auf ON steht. In der Stellung OFF herrscht bei allen Lautstärken ein neutraler Frequenzgang.

17. FUNKTIONSWÄHLER

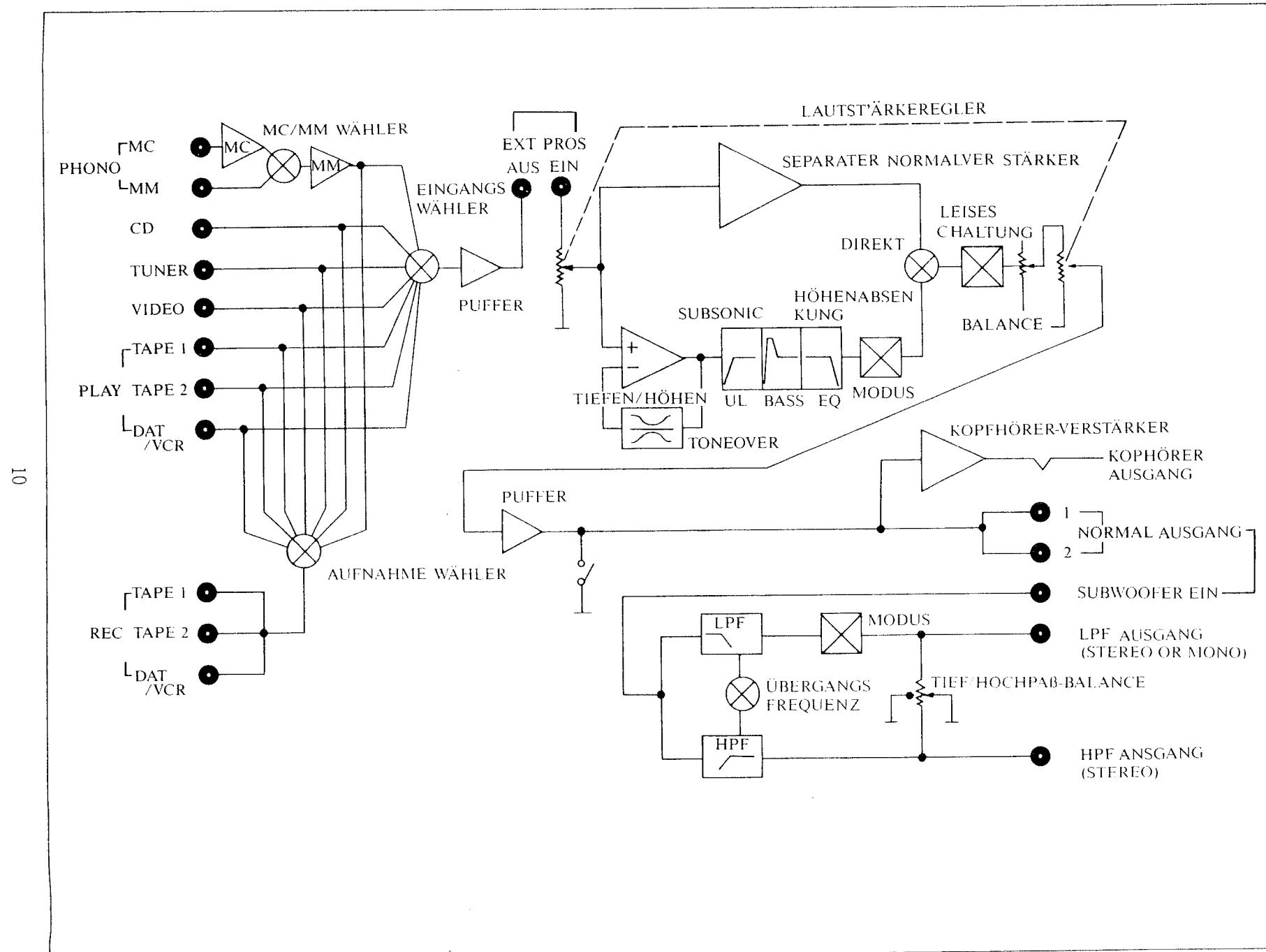
Wählstellen zur Einstellung der gewünschten Klangquelle: PHONO, CD, TUNER, VIDEO, DAT, TAPE2 oder TAPE1.

18. LAUSTÄRKEREGLER

Durch Drehen dieses Reglers im Uhrzeigersinn erhöht sich die Lautstärke in beiden Kanälen.

19. DIREKT-TASTE

In der Stellung OFF (Taste nicht gedrückt, keine Anzeige), arbeiten die Höhen- und Tiefenregler wie eingestellt. In der Stellung ON (Anzeige leuchtet) durchläuft das Signal den kürzesten Pfad (unter Umgehung der Funktionen Höhen- und Tiefenregler, Ultratiefton-Filter, Höhenfilter, Ultratiefton-Equalizer-Filter, Modus) und es wird ein neutraler Frequenzgang bei minimaler Phasenverschiebung und höherer Klangqualität erzeugt.



Bei Problemen

Wenn Ihr Gerät nicht wie erwartet arbeitet, sehen Sie bitte in der folgenden Tabelle nach, ob Sie das Problem selbst lösen können, bevor Sie Ihren Fachhändler oder Kundendienst aufsuchen.

AM, FM, Platten- und Bandwiedergabe	Ursache	Abhilfe
Gerät eingeschaltet, aber kein Ton.	1. Netzkabel nicht angeschlossen. 2. Wackelkontakt an der Netzbuchse. Netzbuchse ohne Strom. 3. Lautstärkeregler ganz nach links gedreht.	1. Anschluß prüfen 2. Netzbuchse mit Lampe oder Haushaltgerät prüfen (Netzbuchse wird vielleicht durch Wandschalter ein- und ausgeschaltet). 3. Lautstärke nach Wunsch einstellen.
Kein Ton von links und rechts.	1. Lautsprecherkabel nicht angeschlossen. 2. Lautsprecher abgeschaltet. 3. Kein Eingangswähler eingeschaltet. 4. "EXT PROS" Buchsen nicht verbunden.	1. Lautsprecheranschlüsse prüfen. 2. Lautsprecherschalter prüfen. 3. Einen Schalter zum Wählen der gewünschten Tonquelle drücken. 4. Über IN und OUT kurzschließen.
Ton von links oder rechts, aber nicht von beiden Kanälen.	1. Schlechte Lautsprecherverbindung. 2. Lautsprecher defekt. 3. BALANCE ganz links oder rechts gedreht.	1. Anschlüsse an beiden Enden der Lautsprecherkabel prüfen. 2. Lautsprecher umstecken: wenn es am Lautsprecher liegt, diesen prüfen lassen 3. Stellung des BALANCE-reglers prüfen.
Nur Plattenwiedergabe	Ursache	Abhilfe
Kein Ton von einem oder beiden Lautsprechern.	Ausgänge des Plattengeräts nicht angeschlossen.	Phonokabel prüfen.
Lautes Brummen überdeckt den Ton.	Schlechte Erdung der Phonokabelanschlüsse.	Phonostecker prüfen, besonders die Anschlüsse der Außenhülse.
Leises Brummen im Hintergrund.	Brummen von Plattengerät oder Phonokabel aufgenommen.	Kabel von Stromleitungen entfernt verlegen, Kabel für links und rechts zusammendrehen. Netzstecker des Plattengeräts umdrehen. Erdungskabel zwischen Plattengerät und Erdanschluß (GND) anschließen.
Zischeln im Hintergrund.	Phonokabel greifen TV-Signal auf (besonders in Sendernähe).	Phonokabel so verlegen, daß dieses Geräusch möglichst gering ist.
Pfeifton bei großen Lautstärken.	Akustische Rückkopplung mit dem Lautsprecher.	Abstand zwischen Lautsprecher und Plattengerät vergroßern. Aufstellung der Lautsprecher mit Sorgfalt wählen. Aufhängung des Plattengeräts prüfen.

Technische Daten

EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

PHONO (MC)	0.25 mV
(mm)	2.5 mV
CD	150 mV

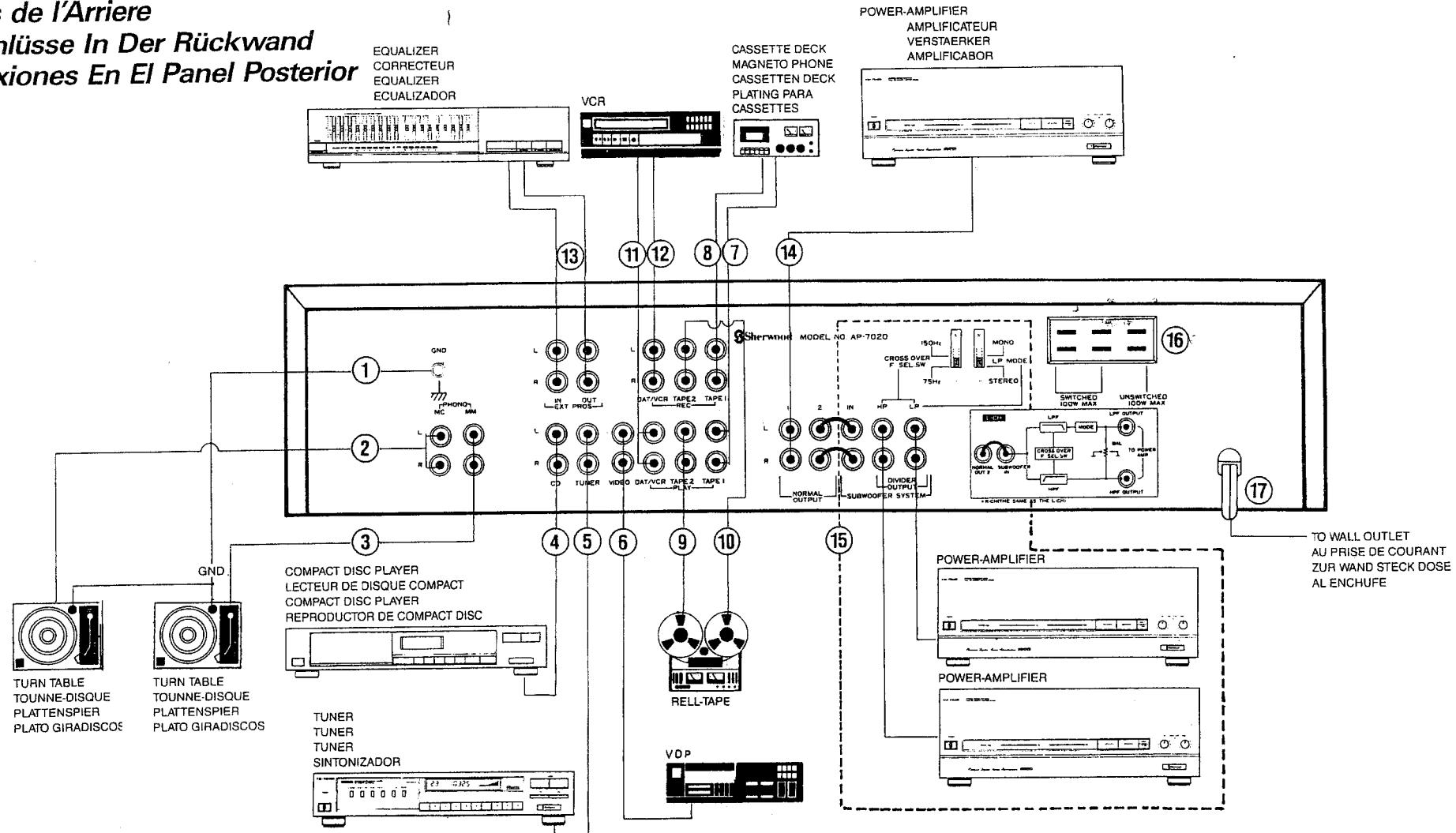
ÜBERLASTKAPAZITÄT MM-PHONO EINGANG		
bei Tonbandausgang	Minimallautstärke	1 kHz/0.02% THD 300 mV
		10 kHz/0.02% THD 1200 mV
PHONO-RIAA-ABWEICHUNG, 20 Hz – 20 kHz bei Tonbandausgang		+ / - 0.5 dB
KLANGREGLER		
HÖHEN, BEI 100 Hz (ÜBERG.-FREQU, 400 Hz)		+ / - 8 dB
BEI 50 Hz (ÜBERG.-FREQU. 200 Hz)		+ / - 8 dB
TIEFEN, BEI 10 kHz (ÜBERG.-FREQU. 2.5 kHz)		+ / - 8 dB
BEI 20 kHz (ÜBERG.-FREQU. 5 kHz)		+ / - 8 dB
LOUDNESS-KONTUR, BEI 100 Hz		+ 6 dB
BEI 10 kHz		+ 3 dB
ULTRATIEFTON-EQU., BEI 15 Hz, ABSЕНKUNG (12 dB/Okt.)	BEI 30 Hz, ANHEBUNG	- 9 dB - 6 dB
SUBSONIC-FILTER, BEI 20 Hz (12 dB/Okt.)		- 3 dB
HÖHENFILTER, BEI 7 kHz (12 dB/Okt.)		- 3 dB
THD, CD-Eingang		
20 Hz-20 kHz, Eingang 150 mV, max. Lautst., Ausgang 1V		0.008%
1 kHz Eingang 500 mV, Lautst, angepaßt, Ausgang 1V		0.005%
	0.3V	0.01%
	0.03V	0.02%
SIGNAL/RAUSCH-VERHÄLTNIS, "A", GEWICHTET/UNGEWICHTET		
PHONO MC, Eing 0.25mV, 1k Ohm abgeschl., max. Lautst., Ausg. 1V		75/66 dB
Eing, 5mV, 100 Ohm abgeschl., Lautst, ang., Ausg. 1V		75/65 dB
Lautst. ang., Ausg. 0.3V		85/75 dB
• PHONO MM: Eing 0.25mV, 1k Ohm abgeschl., Ausg. 1V		80/74 dB
Eing 5mV, 2.2k Ohm abgeschl., Lautst. ang., Ausg 1V		80/76 dB
Lautst. ang., Ausg 0.3V		92/85 dB
CD: Eing. 150 mV, 1k Ohm abgeschl., max. Lautst., Ausg. 1V		96/85 dB
Eing. 500 mV, 22k Ohm abgeschl., Lautst. ang., Ausg. 1V		97/90 dB
Lautst. ang., Ausg. 0.3V		100/92 dB
Lautst. ang., Ausg. 0.03V		107/99 dB
NEBENSPRECHEN ZWISCHEN EINGÄNGEN Lautst. ang., Ausg. 0.3V		
PHONO (MM) –> CD 1 kHz, Eing. 5mV, 22k Ohm abgeschl.		75 dB
10 kHz, Eing. 5mV, 22k Ohm abgeschl.		75 dB
CD + > PHONO (MM) 1 kHz, Eing, 500mV, 2.2k Ohm abgeschl.		80 dB
10 kHz, Eing, 500mV, 2.2k Ohm abgeschl.		80 dB
CD – > TUNER 1 kHz, Eing. 500mV, 22k Ohm abgeschl.		90 dB
10 kHz, Eing, 500 mV, 22k Ohm abgeschl.		89 dB
NEBENSPRECHEN ZWISCHEN KANÄLEN, Lautst. angepaßt, Ausg. 0,3V		
CD 1 kHz, Eing. 500 mV, 22k Ohm abgeschl.		80 dB
10 kHz, Eing. 500 mV, 22k Ohm abgeschl.		80 dB
ÜBERTRAGUNGGBEREICH, cd, -3 dB point		5 Hz-100 kHz
LEISTUNGSAUFGNAHME		25 W
ABMESSUNGEN (B × H × T)		440×92×280 mm
GEWICHT		5.1 kg

Rear Panel Connections

Prises de l'Arrière

Anschlüsse In Der Rückwand

Conexiones En El Panel Posterior

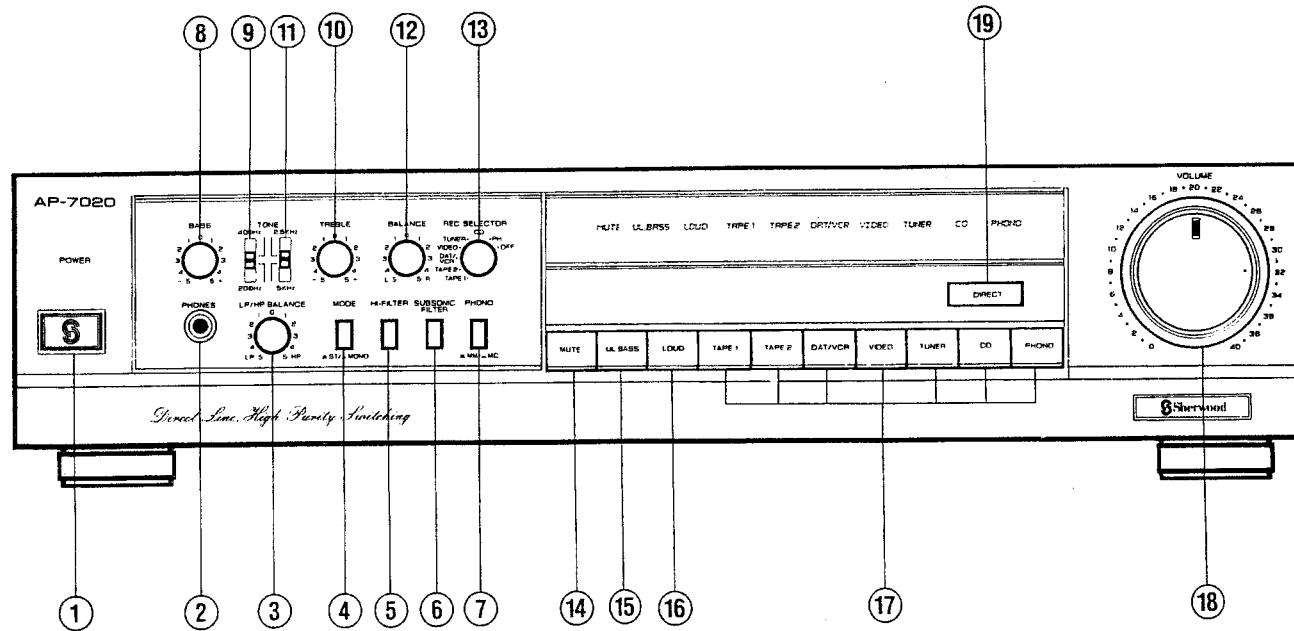


Front Panel Controls

Commandes de l'Avant

Steuerungen in der Vorderwand

Mandos de Control del Panel Frontal



Rear Panel Connections

1. SYSTEM GROUND TERMINAL

To reduce hum to a minimum, this terminal is used to interconnect the chassis or ground lead of the Turntable to this Pre-Amplifier. Connect the ground lead from your Turntable to this terminal. To further minimize hum, it may be necessary to connect the GROUND terminal with a wire to the nearest water pipe which goes directly to true ground.

2. MC PHONO INPUT JACKS

Connect to the output cables of a turntable with MC (Moving Coil) type phono cartridge.

3. MM PHONO INPUT JACKS

Connect to the output cables of a turntable with MM (Moving Magnet) type phono cartridge.

4. CD INPUT JACKS

Connect to the output jacks of a compact disc player.

5. TUNER INPUT JACKS

Connect to the output jacks of a tuner.

6. VIDEO INPUT JACKS

Connect to the audio output jacks of a VDP (Video disc player) or TV tuner.

7. TAPE 1 PLAY JACKS

The output signal coming from your Tape Deck during playback is fed into these jacks and selected as a listening source by pressing TAPE 1 switch of the FUNCTION SELECTOR switches on the front panel regardless of the position of RECORDING selector.

8. TAPE 1 REC JACKS

Signal from this jack is fed to the Rec of Tape Deck for recording purposes. Select the source to be recorded with the RECORDING selector on the front panel. Tone controls, loudness and volume settings have no effect on the signal from this output for recording. To monitor this source while recording, press one of the FUNCTION SELECTOR switches and adjust VOLUME, etc. to the desired listening level.

9. TAPE 2 PLAY JACKS

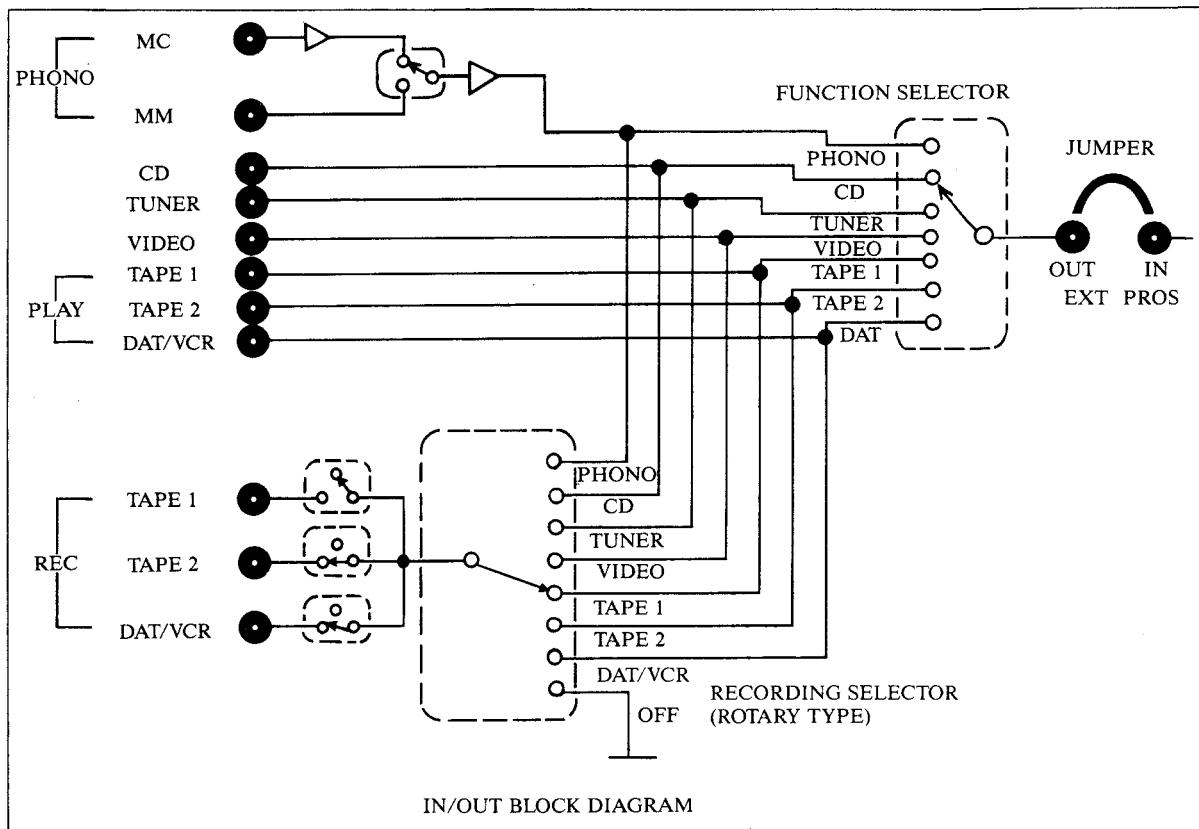
Input for your second Tape Deck or Tape Recorder. Connect the line play jack of your second Tape Deck or Tape Recorder to these jacks. This playback signal is selected as a listening source by pressing TAPE 2 of the FUNCTION SELECTOR switches on the front panel regardless of the position of RECORDING selector switch.

10. TAPE 2 REC JACKS

Output for your second Tape Deck or Tape Recorder. Connect the line record jack of your second Tape Deck or Tape Recorder to these jacks.

11. DAT PLAY JACKS

Input for your DAT (Digital Audio Tape) Recorder or VCR. Connect the line play of your DAT Recorder or VCR to these jacks.



12. DAT REC JACKS

Output for your DAT Recorder or third Tape Deck. Connect the line REC of your DAT Recorder or third Tape Deck to these jacks.

13. EXTERNAL PROCESSOR (EXT PROS) IN/OUT JACKS

These jacks are provided for using signal modification or equalization equipment such as an EQUALIZER or SURROUND processor, etc. How to connect: 1) Connect the output of the equipment you want to use to the left and right of the EXT PROS IN, 2) Connect the input to the left and right of the EXT PROS OUT.

NOTE: When the EXT PROS jacks are not used, make sure to connect across IN and OUT using supplied two jumper-plugs. Failure to do so results in no output signal from this unit.

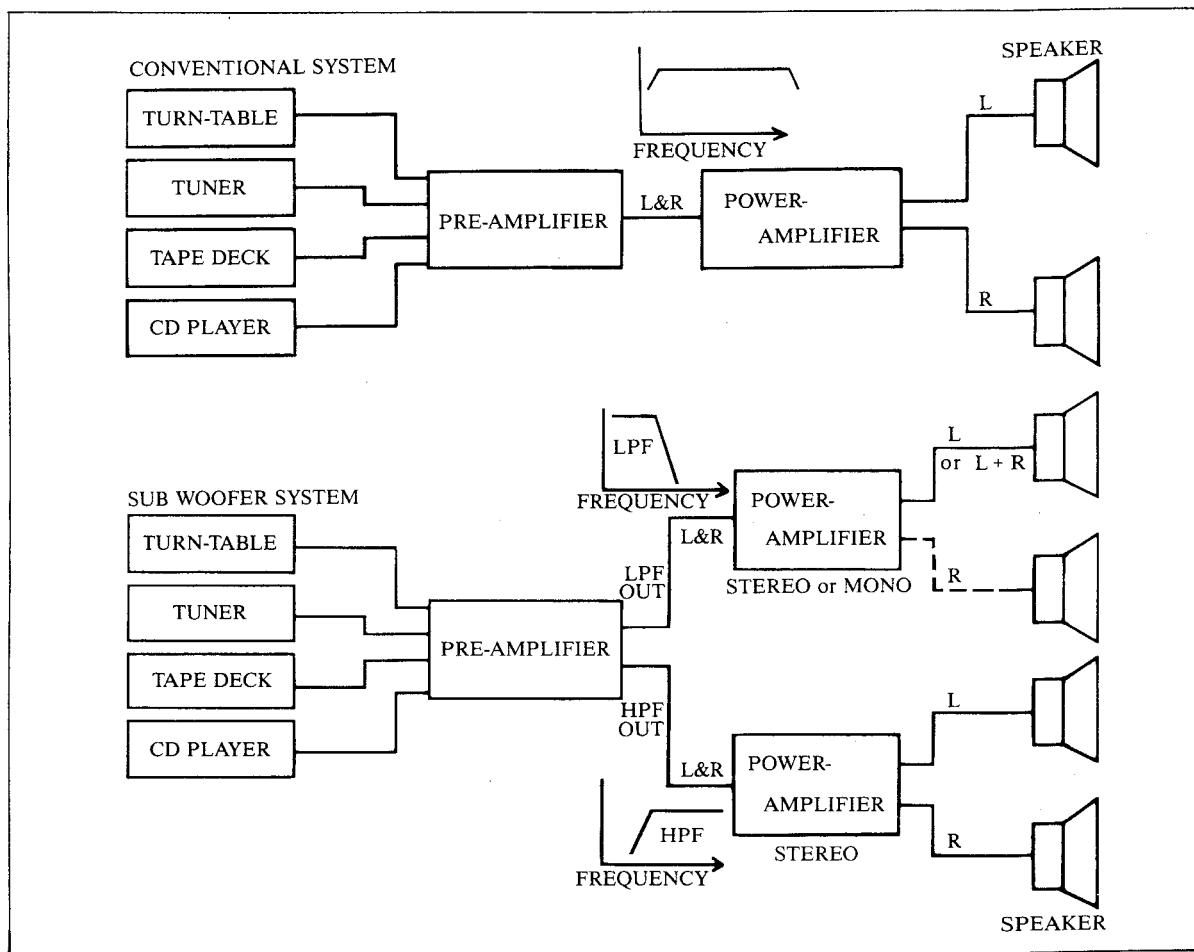
14. PRE AMP NORMAL OUTPUT JACKS

Output for your power amplifier. Connect with the stereo audio cord the input jacks of matching power amplifier to these jacks.

15. SUBWOOFER SYSTEM

In conventional audio system, audio frequency from 20 Hz to 20 KHz is reproduced by one power-amplifier. This is economical but inferior in sound quality to subwoofer system in which audio frequency range is divided into two sections, low frequency range and middle/high frequency range and reproduced respectively by two separate power-amplifier.

Following figures are brief comparison of subwoofer system with conventional audio system.



15-1. SUBWOOFER INPUT JACK

Connect with the supplied jumper-plugs subwoofer input jacks to normal output jack ② (or 1). Don't connect them in case not subwoofer system.

15-2. LPF (Low Pass Frequency) OUTPUT JACKS

Connect with the cords LPF output jacks to input jacks of the power-amplifier. It is recommendable to connect special woofer speaker to the power-amplifier since the power-amplifier reproduces only low frequency sound in this case.

15-3. HPF (High Pass Frequency) OUTPUT JACKS

Connect with the cords HPF output jacks to input jacks of the power-amplifier. It is recommendable to connect flat frequency characteristic speakers since the power-amplifier reproduced low/middle/high frequency sound except very low frequency sound.

15-4. CROSSOVER FREQUENCY SELECTOR

Selects the point of division of frequency, either 75 Hz or 150 Hz. Choose according to the status of your listening room, frequency characteristic of your speakers and preference.

15-5. LPF MODE SELECTOR

In general, music source below 150 Hz has scarce stereo effect but mono characteristic mostly. Therefore, it is economical to connect only one piece of the subwoofer speaker to the power amplifier for LPF with this switch set to mono mode (MONO POSITION).

You can also connect one pair (L/R) of subwoofer speakers to the power-amplifier for LPF with this switch set to stereo mode (STEREO POSITION).

NOTE: HPF/LPF Level Balance Control

This knob ③ on the front panel controls balance between LPF and HPF according to the music source or speaker efficiency.

16. AC OUTLETS (2 SWITCHED+1 UNSWITCHED)

Two "SWITCHED" outlets can be used for your Turntable and Tuner, so that you can control power of your audio system with the power switch on the front panel of this unit.

An "UNSWITCHED" outlet is not effected by the power switch on the front panel and can be used for a cassette deck.

NOTE: In general these AC outlets are provided only for USA and Canada demands.

17. AC INPUT CORD

Plug cord into AC outlet.

Front Panel Controls

1. POWER SWITCH

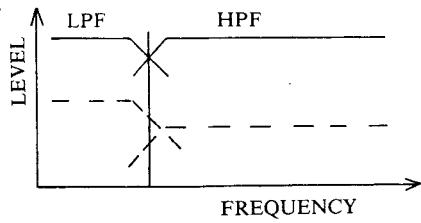
Press this switch to turn the POWER on, then POWER indicator will light up. Press again to turn the POWER off.

2. HEADPHONE JACK

Stereo headphones can be plugged into this jack for private listening or monitoring. For private listening, set the SPEAKER switches to OFF in your power-amplifier. Headphone impedance should be between 8 and 2,000 ohms. Best results between 200 and 400 ohms.

3. LPF/HPF BALANCE (Low Pass Frequency/High Pass Frequency Balance) CONTROL

Use this control to balance the volume of the LPF and HPF level in subwoofer system. If the sound appears to be louder on the HPF, it means that the volume of the HPF level is higher. Turn this control to the left to adjust the balance. Conversely, if the sound appears to be louder on the LPF, turn this control to the right to adjust the balance.



4. MODE BUTTON

When you set this switch to MONO position, every program source is in MONO, combining left and right channels.

5. HIGH FILTER (High-Cut) BUTTON

In the ON position, frequencies above 7 KHz are attenuated by 12 dB/octave cutoff characteristic. This helps eliminate noise from scratched records, tape or FM hiss, etc.

6. SUBSONIC FILTER (Low-Cut) BUTTON

In the ON position, frequencies below 20 Hz (subsonic frequencies) are attenuated by 12 dB/octave cutoff characteristic. Although such subsonic frequencies are inaudible to the human ear, they can cause intermodulation distortion and possible damage to the loud speakers.

It is advisable to leave this switch in the ON position at all times in PHONO operation, even if no record rumble etc. is heard.

7. MC/MM CARTRIDGE SELECTOR

This switch is used to select the type of cartridge of the turntable connected.

MM: When using on MM (Moving Magnet) cartridge, set the switch to the position.

MC: When using on MC (Moving Coil) cartridge, set the switch to this position.

8. BASS CONTROL

Control for adjusting low frequency sound. When turned clockwise from center, frequencies below the value (200 Hz or 400 Hz) which can be selected by the BASS TURN OVER SELECTOR switch ⑨ are enhanced, while counter-clockwise rotation attenuates these frequencies.

9. BASS TURN OVER SELECTOR SWITCH

As shown in the response graph, this switch selects the frequency at which the BASS control takes effect. Set this switch to 200 Hz or 400 Hz according to listening room and speaker characteristics, or personal preference.

400 Hz: Adjusts frequency band below 400 Hz

Control effectiveness at 100 Hz is +/- 8 dB.

200 Hz: Adjusts frequency band below 200 Hz

Control effectiveness at 50 Hz is +/- 8 dB.

10. TREBLE CONTROL

Control for adjusting high frequency sound. When turned clockwise from center, frequencies above the value (2.5 KHz or 5 KHz) which can be selected by the TREBLE TURN OVER SELECTOR switch ⑩ are enhanced, while counter-clockwise rotation attenuates these frequencies.

11. TREBLE TURN OVER SELECTOR SWITCH

As shown in the response graph, this switch selects the frequency at which the BASS control takes effect. Set this switch to 200 Hz or 400 Hz according to listening room and speaker characteristics, or personal preference.

2.5 KHz: Adjusts frequency band above 2.5 KHz.

Control effectiveness at 10 KHz is +/- 8 dB.

5 KHz: Adjusts frequency band above 5 KHz

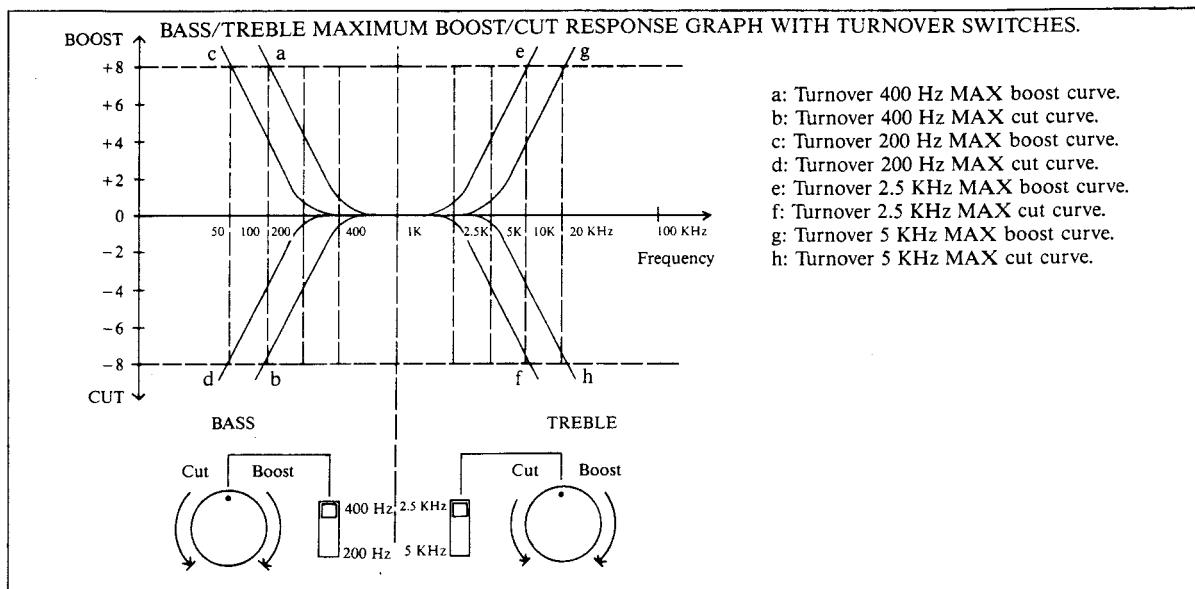
Control effectiveness at 20 KHz is +/- 8 dB.

12. BALANCE CONTROL

This balances the relative sound volume of the left and right channel speakers. Clockwise rotation reduces the volume from the left speaker. Counterclockwise rotation reduces the volume from the right speaker.

13. RECORDING SOURCE SELECTOR SWITCH

Switch for selecting desired recording sources: Phono, CD, Tuner, Video, DAT, TAPE 2, TAPE 1, or Recording OFF.



14. MUTE BUTTON

If the "MUTE" indicator is in ON state, the listening volume is instantly reduced by 20 dB. Without having to turn the volume control, you can reduce the sound level. This is very useful when you make or receive phone call while operating the Amplifier with loud speakers, or when you adjust extremely low volume level at midnight.

To release "MUTE" ON, press this button again.

15. ULTRA LOW BASE EQUALIZER CONTROL

In ON position, it provides the 6 dB of boost at 30 Hz and attenuation of the subsonic frequencies below 30 Hz by 12 dB/octave. The boost at 30 Hz will help extend the frequency response of most speakers up to 28 Hz by compensating the drop of low frequencies and the attenuation of subsonic frequencies will effectively eliminate any chance of interactions and damage to the loud speakers. It is advisable to activate this switch at all times in PHONO operation.

16. LOUDNESS BUTTON

To compensate for the response of the human ear at low listening levels (known as the Fletcher-Munson curve), the low and high frequencies are automatically boosted when this switch is in ON position. In OFF position, the frequency response is flat at all volume levels.

17. FUNCTION SELECTOR SWITCHES

Switches for selecting desired program source; PHONO, CD, TUNER, VIDEO, DAT, TAPE 2 or TAPE 1.

18. VOLUME CONTROL

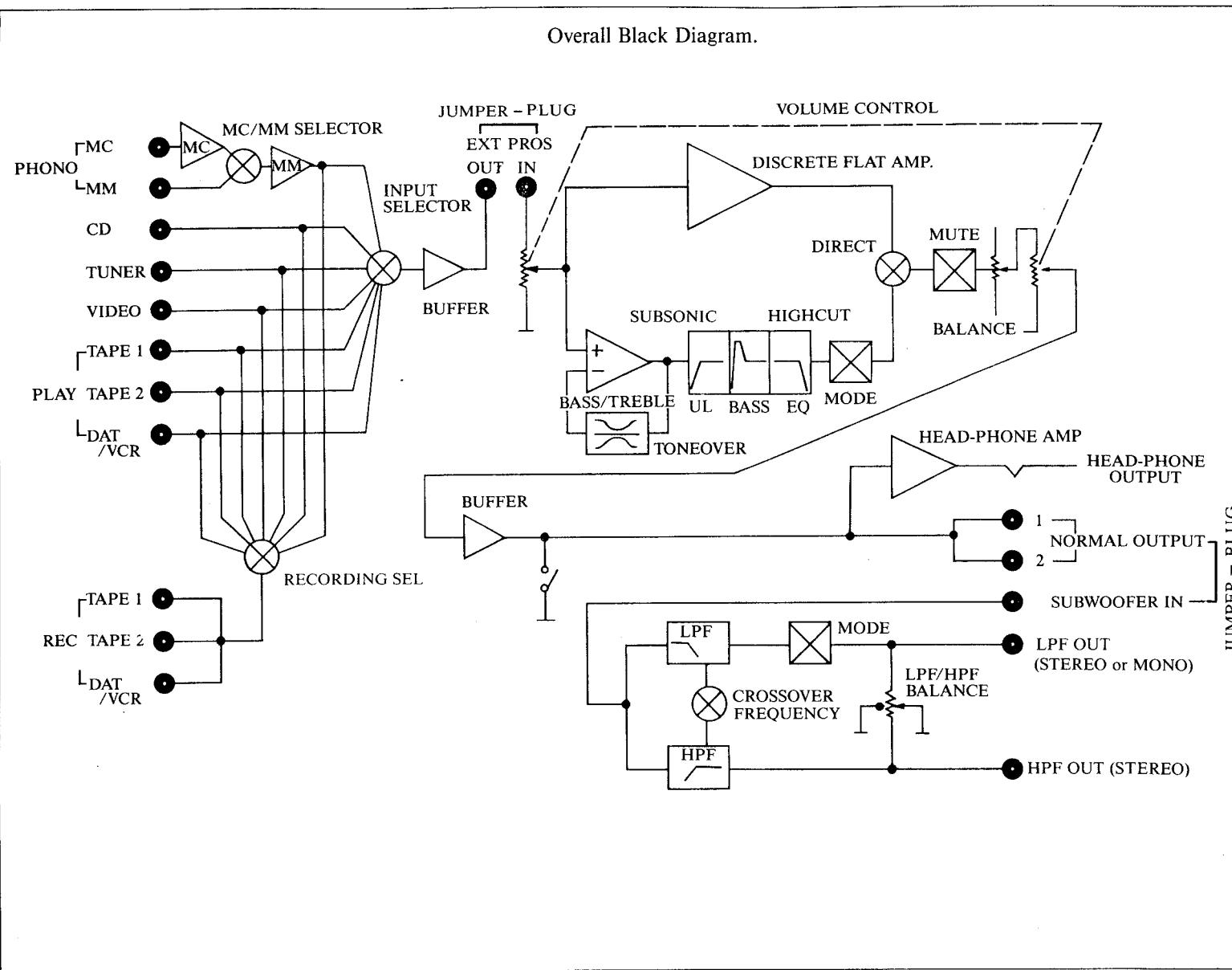
Rotating this control clockwise increases the volume of both channels.

19. DIRECT SWITCH

In OFF position (pushed-out: no indication), BASS and TREBLE controls function normally as they are set. In ON position (KNOB lit), signal passes through the shortest path (bypass of function; BASS, TREBLE, SUBSONIC FILTER, HIGH FILTER, ULTRA LOW BASS EQ FILTER, MODE) producing flat frequency response, minimizing phase shift and improving sound quality.

Overall Black Diagram.

14



In Case of Difficulty

If your unit should not perform as expected, consult the table below to see if the problem can be corrected before seeking help from your dealer or service representative.

AM, FM, record or tape playback	Cause	Remedy
Power on but no sound.	1. Power cord not plugged in. 2. Poor connection at wall outlet. Power outlet inactive. 3. VOLUME control set fully counterclockwise	1. Check plug contact. 2. Check outlet using a lamp or other appliance (outlet may be controlled by a wall switch). 3. Set the control to your preference.
No sound from left and right.	1. Speaker cords disconnected. 2. Speakers switched off. 3. No input selector switch is in use. 4. Unconnected EXT-PROS jacks.	1. Check speaker connections. 2. Check speaker switch. 3. Push one of the selector switches to select the desired program. 4. Be sure to short-circuit across IN and OUT.
Sound from left or right, but not both.	1. Poor speaker connections. 2. Defective speaker. 3. BALANCE set to one extreme or the other.	1. Check connections at both ends of speaker cord. 2. Reverse speakers, if problem stays with speaker have speaker checked. 3. Check setting of BALANCE control.
Record playback only	Cause	Remedy
No sound from both or one speaker.	Turntable output disconnected.	Check phono cables.
Loud hum drowns out sound.	Poor ground connection at phono cable connections.	Check phono plugs, particularly outer shell connections.
Low background hum.	Hum picked up in turntable or turntable cables.	Keep cables away from power cords. Twist left and right cables together. Reverse AC plug of turntable. Connect ground wire between turntable and GND connector.
Background buzz.	TV signal picked up by phono cable (especially near transmitter).	Route phono cables to minimize buzz.
Howling noise at maximum volume settings.	Acoustic pickup from speaker.	Increase distance between speaker and turntable. Choose speaker locations carefully. Check turntable suspension.

Specification

INPUT SENSITIVITY	PHONO (MC) (MM)	0.25mV 2.5mV
PHONO (MM) INPUT OVERLOAD CAPABILITY, at Tape Out, VOL MIN	CD	150mV
	1 KHz/0.02% THD 10 KHz/0.02% THD	300mV 1200mV

NOTE: Specifications and design subject to change without notice for improvements.